EX600-TFR01ES

Manual de instalación y mantenimiento
Sistema de bus de campo (unidad SI)
Tipo EX600-SPN1 / EX600-SPN2

1 Normas de seguridad

Este manual contiene información esencial para la protección de usuarios y otros contra posibles lesiones y daños al equipo.
- Lea este manual antes de utilizar el producto para asegurarse un correcto manejo del mismo, y lea los manuales de los aparatos correspondientes antes de utilizarlos.
- Guarde este manual en un lugar seguro para futuras consultas.
- Estas normas indican el nivel de riesgo potencial a través de las etiquetas "Precaución", "Advertencia" o "Peligro", seguidas de información de seguridad importante que debe leerse detenidamente.
- Para garantizar la seguridad del personal y del equipo, deberán observarse las normas de seguridad de este manual y del catálogo de producto, junto con otras prácticas de seguridad relevantes.

⚠ **Precaución**	PRECAUCIÓN indica un peligro con un nivel de riesgo bajo que, de no evitarse, podría provocar lesiones leves a moderadas.
⚠ **Advertencia**	ADVERTENCIA indica un peligro con un nivel de riesgo medio que, de no evitarse, podría provocar la muerte o lesiones graves.
⚠ **Peligro**	PELIGRO indica un peligro con un nivel de riesgo elevado que, de no evitarse, provocará la muerte o lesiones graves.

Este producto es un equipo de clase A destinado al uso en un entorno industrial. En otros entornos pueden llegar a existir dificultades para garantizar la compatibilidad electromagnética debido a las perturbaciones por conducción y radiación.

⚠ Advertencia

- **No desmonte, modifique (incluido el cambio de una placa de circuito impresa) ni repare el producto.**
  Pueden producirse fallos o lesiones personales.
- **No maneje ni ajuste el aparato con las manos mojadas.**
  Podrían producirse descargas eléctricas.
- **No utilice el producto fuera de las especificaciones.**
  No utilice fluidos inflamables ni nocivos.
  Puede producirse un incendio, errores de funcionamiento o daños al producto.
  Compruebe las especificaciones antes del uso.
- **No utilice el producto en una atmósfera que contenga gases inflamables o explosivos.**
  Pueden producirse incendios o explosiones.
  Este producto no está diseñado a prueba de explosiones.
- **Si utiliza el producto en un sistema de bloqueo:**
  - Disponga un sistema de bloqueo adicional como, por ejemplo, un sistema mecánico.
  - Compruebe periódicamente el producto para asegurar un uso adecuado.

  De lo contrario, podría producirse un error de funcionamiento y causar un accidente.
- **Al realizar trabajos de mantenimiento deben seguirse las siguientes instrucciones:**
  - Corte el suministro eléctrico.
  - Detenga el suministro de aire, evacue la presión residual y compruebe la descarga de aire antes de proceder al mantenimiento.

  De lo contrario, pueden producirse lesiones.

1 Normas de seguridad (continuación)

⚠ Precaución

- **Durante el manejo, montaje o sustitución de las unidades:**
  - Evite tocar cualquier pieza metálica afilada de los conectores para la conexión de las unidades.
  - Durante el montaje de las unidades, tenga cuidado de no pillarse los dedos entre las unidades. Pueden producirse lesiones.
  - Cuando desmonte las unidades, evite aplicar una fuerza excesiva.

  Las partes de conexión de la unidad están firmemente unidas mediante sellos y pueden producirse lesiones.
- **Una vez completado el mantenimiento, lleve a cabo las adecuadas inspecciones funcionales.**
  Detenga el funcionamiento si el equipo no funciona adecuadamente.
  Si se produce un fallo de funcionamiento inesperado, no existe una garantí a absoluta de seguridad.
- **Establezca una conexión a tierra para garantizar la seguridad y la resistencia al ruido del sistema de bus de campo.**
  La conexión a tierra individual debe establecerse cerca del producto con un cable corto.

NOTA
- La alimentación de corriente continua tiene que ser una alimentación de clase 2 basada en UL 1310 cuando se requiera la conformidad con la normativa UL.
- La potencia de salida posee la certificación UL como salida CC para Uso general.

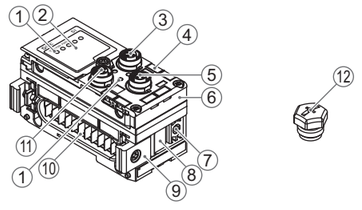
Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

2 Especificaciones

Alimentación	Control y entrada	24 VCC Clase 2, 2 A
	Salida	24 VCC Clase 2, 2 A
Clasificación de salida		24 VCC, 1.0 W o menos, DC general por salida
Rango de temperatura de trabajo		-10 a 50 ºC (Temperatura máx. del aire ambiente: 50 ºC)
Rango de temperatura de almacenamiento		-20 a 60 ºC
Grado de contaminación		Para uso en un entorno con grado 3 de contaminación (UL508)
Resistencia a vibraciones		10 a 57 Hz: amplitud constante 0.75 mm p-p 57 a 150 Hz: aceleración constante 49 m/s² para 2 horas cada dirección X, Y y Z respectivamente (desactivado)
Resistencia a impactos		147 m/s2 3 veces en cada dirección X, Y y Z respectivamente (desactivado)

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

3 Resumen de piezas del producto



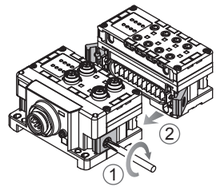
Nº	Descripción	Función
1	LED de visualización de estado	Muestra el estado de la unidad.
2	Tapa del display	La tapa del display no debe abrirse.
3	Conector (BUS OUT)	Conector para las salidas del bus de campo.
4	Ranura de marcador	Ranura para un marcador de identificación.
5	Conector (PCI)	Conector para terminal portátil.
6	Etiqueta de dirección MAC	Muestra la dirección MAC de 12 dígitos que es diferente para cada unidad SI.
7	Orificio de montaje de la placa de válvula	Orificios para fijar la placa de válvula.
8	Ranura de montaje de la placa de válvula	Ranura para montar la placa de válvula.
9	Fijación de unión	Fijación para unir las unidades adyacentes.
10	Conector de unidad (macho)	Conector para señales y suministro de alimentación para las unidades adyacentes.
11	Conector (BUS IN)	Conector para las entradas del bus de campo.
12	Tapón de sellado (2 uds.)	Acoplado a los conectores no utilizados (BUS OUT y PCI).

4 Instalación

■Montaje

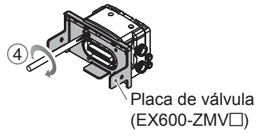
(1) Conecte una unidad a la placa terminal.
Las unidades E/S digitales y analógicas se pueden conectar en cualquier orden.
Apriete las fijaciones de unión a un par de 1.5 a 1.6 Nm.

(2) Añada más unidades E/S.
En un bloque se pueden conectar hasta 10 unidades (incluyendo la unidad SI).

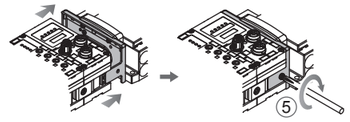


(3) Conexión de la unidad SI.
Después de conectar las unidades E/S requeridas, conecte la unidad SI.
El método es el mismo que el empleado en (1), (2).

(4) Montaje de la placa de válvula.
Monte la placa de válvula (EX600-ZMV□) en el bloque de válvulas usando los tornillos de fijación de las válvulas (M3 x 8)
Aplique un par de apriete de 0.6 a 0.7 Nm a los tornillos.



(5) Conecte la unidad SI al bloque de válvulas.
Inserte la placa de válvula en la ranura de montaje de la placa de válvula situada en el lado de la unidad SI.
Fíjela usando los tornillos de la placa de válvula (M4 x 6) suministrados y apriételos a un par de 0.7 a 0.8 Nm.

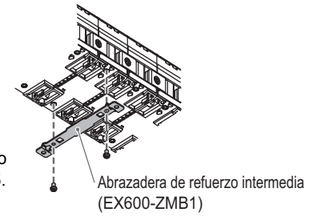


4 Instalación (continuación)

■Instalación

○Montaje directo

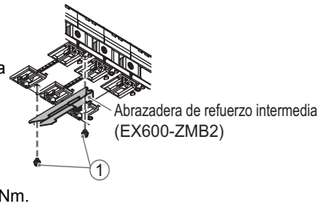
(1) Si une 6 o más unidades, fije la parte central de la unidad EX600 completa con una abrazadera de refuerzo intermedia (EX600-ZMB1) antes de realizar el montaje, usando para ello 2 tornillos M4 x 5.
Par de apriete:
0.7 a 0.8 Nm.



(2) Monte y apriete la placa final y la electroválvula en un extremo de la unidad. (M4).
Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm.
El par de apriete en el lado de las electroválvulas del bloque depende del tipo de válvula. Consulte el manual de funcionamiento del bloque de válvulas correspondiente.

○Montaje en raíl DIN
(No disponible para válvulas de la serie SY. Consulte el catálogo de SY)

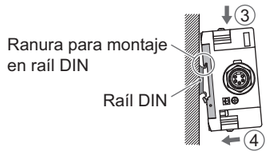
(1) Si une 6 o más unidades, fije la parte central de la unidad EX600 completa con una abrazadera de refuerzo intermedia (EX600-ZMB2) antes de realizar el montaje, usando para ello 2 tornillos M4 x 6.
Par de apriete 0.7 a 0.8 Nm.



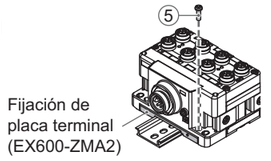
(2) Monte la fijación de la placa final (EX600-ZMA2) en la placa final usando 2 tornillos M4 x 14.
Par de apriete: 0.7 a 0.8 Nm.

(3) Enganche la ranura de montaje del raíl DIN en el raíl DIN.

(4) Presione el bloque usando su lado enganchado al raíl DIN como un apoyo hasta que el bloque quede bloqueado.



(5) Fije el bloque apretando los tornillos de fijación del raíl DIN del EX600-ZMA2. (M4 x 20)
Par de apriete:
0.7 a 0.8 Nm.
El par de apriete en el lado de las electroválvulas del bloque depende del tipo de válvula.
Consulte el manual de funcionamiento del bloque de válvulas correspondiente.



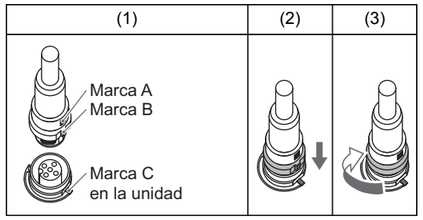
4 Instalación (continuación)

■Cableado

○Conecte el cable con conector M12.
A continuación se explica el método de conexión del conector M12 SPEEDCON.
(1) Alinee la marca B de la fijación metálica del conector del cable (macho/hembra) con la marca A.

(2) Alinéelo con la marca C de la unidad e inserte el conector verticalmente. Si no están alineadas, el conector no se podrá conectar correctamente.

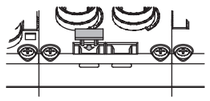
(3) A continuación, gire 180 grados (1/2 vuelta) la marca B para completar el cableado. Confirme que la conexión no quede floja. Si la gira en exceso, le resultará difícil retirar el conector.



○Asignación de pins del conector

Configuración		Nº de pin	Nombre de la señal
BUS IN	BUS OUT		
		1	TD+
		2	RD+
		3	TD−
		4	RD−

○Montaje del marcador
El nombre de señal de los dispositivos de entrada o salida y la dirección de la unidad se pueden escribir en el marcador y éste se puede colocar en cada una de las unidades.
Monte el marcador (EX600-ZT1) en la ranura para el marcador, en caso necesario.



5 Ajustes

Este producto no incluye detectores que se puedan configurar; por tanto, la tapa del display no debe abrirse.

6 Forma de pedido

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

7 Dimensiones externas (mm)

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

8 Mantenimiento

Desconecte la corriente eléctrica, detenga el suministro de aire, evacue la presión residual y compruebe la descarga de aire antes de proceder al mantenimiento.

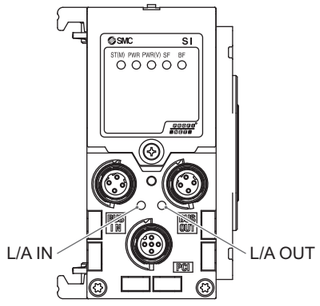
Método de limpieza
Utilice un paño suave para eliminar las manchas.
Si la suciedad es persistente, use un paño mojado en una disolución diluida de detergente neutro bien escurrido y, finalmente, pase un paño seco.
No utilice disolventes como benceno, diluyente o similares para limpiar las unidades.

Elemento a inspeccionar	Inspección a realizar
Conector/cableado	Si el conector está flojo, apriételo correctamente.
Tapón de sellado	Si el tapón de sellado está flojo, apriételo correctamente.
Tornillos para montaje e instalación	Si los tornillos están flojos, apriételos al par especificado.
Cables de conexión	Si el cable está dañado o presenta alguna anomalía visual, sustituya el cable.
Tensión de alimentación	Confirme que la tensión de alimentación se encuentra dentro de las especificaciones (24 VCC ±10%).

Cómo reiniciar el producto tras un corte de alimentación o tras una desactivación forzosa
Suministre alimentación al producto.
Tras recuperar el suministro eléctrico, no se mantendrá el estado de salida existente antes de la desconexión.
Inicie el funcionamiento del producto tras confirmar la seguridad de todo el sistema.

9 Visualización de LEDs

Los LEDs de visualización de estado muestran el estado de alimentación y de comunicación.



Display	Contenido
ST(M)	Muestra el estado diagnóstico de la unidad.
PWR	Muestra el estado de la tensión de alimentación para control y entrada.
PWR (V)	Muestra el estado de la tensión de alimentación para salidas.
SF	Muestra el estado del sistema.
BF	Muestra el estado de comunicación.

Display	Contenido
L/A IN	Muestra el estado de comunicación del lado de entrada del bus.
L/A OUT	Muestra el estado de comunicación del lado de salida del bus.

9 Visualización de LEDs (continuación)

○Estado común de la unidad SI

Visualización de LEDs	Contenido
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ○ OFF.	La alimentación para control y entrada está desactivada.
ST(M) PWR PWR(V) ● ● ● LEDs iluminados en verde.	La unidad se encuentra en funcionamiento normal.
ST(M) PWR PWR(V) ● ○ ○ LED ST(M) iluminado en rojo.	Se ha producido un error en la memoria interna de la unidad SI.
ST(M) PWR PWR(V) ○ ● ○ LED PWR iluminado en rojo.	La tensión de alimentación para control y entrada es anómala. (El parámetro de monitorización de la tensión de alimentación de entrada y control es válido)
ST(M) PWR PWR(V) ○ ○ ● LED PWR(V) iluminado en rojo.	La tensión de alimentación para salidas es anómala. (El parámetro de monitorización de la tensió n de alimentación de salida es válido)
ST(M) PWR PWR(V) ◔ ○ ○ LED ST(M) parpadeando en verde.	Se ha detectado una unidad diferente a la unidad SI.
ST(M) PWR PWR(V) ◔ ○ ○ LED ST(M) parpadeando en rojo.	Cualquiera de las siguientes condiciones: • El contador de encendido/apagado de las válvulas ha superado el valor de ajuste. • La válvula está cortocircuitada o desconectada.
ST(M) PWR PWR(V) ◔ ○ ○ LED ST(M) parpadeando en rojo/verde alternativamente.	Se ha producido un error de conexión entre las unidades.

○Estado de PROFINET

Visualización de LEDs		Contenido
SF BF ○ ○ OFF		Se ha establecido normalmente la comunicación con el PLC o la alimentación para control y entrada está desactivada.
SF BF ● ○ LED SF iluminado en rojo.		Se ha establecido la comunicación con el PLC, pero ha ocurrido un error de diagnó stico.
SF BF ◔ ○ LED BF parpadeando en rojo.		Los datos de configuración del PLC y del EX600 no son consistentes.
SF BF ○ ● LED BF iluminado en rojo.		Cualquiera de las siguientes condiciones: •La alimentación para el PLC está desconectada. •El cable entre el PLC y la unidad SI no está conectado. •Existe un fallo en el PLC o en la unidad SI. •Los datos de configuración del PLC y el nombre de dispositivo de la unidad SI no son consistentes.
SF BF ◔ ○ LED SF parpadeando en verde.		La unidad SI la recibido un comando de prueba de parpadeo de nodo.
(L/A IN) ● (Verde)	OFF	Lado BUS IN: Sin enlace, sin actividad
	ON	Lado BUS IN: Enlace, sin actividad
	Parpadeo	Lado BUS IN: Enlace, actividad
(L/A OUT) ● (Verde)	OFF	Lado BUS OUT: Sin enlace, sin actividad
	ON	Lado BUS OUT: Enlace, sin actividad
	Parpadeo	Lado BUS OUT: Enlace, actividad

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

10 Resolución de problemas

Consulte la visualización de LEDs. Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

11 Puesta en marcha

•Ajuste de parámetros
•Configuración del hardware
•Mapa E/S
•Diagnóstico

Consulte el manual de funcionamiento en el sitio web de SMC (URL http://www.smcworld.com).

12 Contactos

AUSTRIA	(43) 2262 62280-0	**LETONIA**	(371) 781 77 00
BÉLGICA	(32) 3 355 1464	**LITUANIA**	(370) 5 264 8126
BULGARIA	(359) 2 974 4492	**PAÍSES BAJOS**	(31) 20 531 8888
REP. CHECA	(420) 541 424 611	**NORUEGA**	(47) 67 12 90 20
DINAMARCA	(45) 7025 2900	**POLONIA**	(48) 22 211 9600
ESTONIA	(372) 651 0370	**PORTUGAL**	(351) 21 471 1880
FINLANDIA	(358) 207 513513	**RUMANÍA**	(40) 21 320 5111
FRANCIA	(33) 1 6476 1000	**ESLOVAQUIA**	(421) 2 444 56725
ALEMANIA	(49) 6103 4020	**ESLOVENIA**	(386) 73 885 412
GRECIA	(30) 210 271 7265	**ESPAÑA**	(34) 945 184 100
HUNGRÍA	(36) 23 511 390	**SUECIA**	(46) 8 603 1200
IRLANDA	(353) 1 403 9000	**SUIZA**	(41) 52 396 3131
ITALIA	(39) 02 92711	**REINO UNIDO**	(44) 1908 563888

SMC Corporation

URL http://www.smcworld.com (Global) http://www.smceu.com (Europa)

Las especificaciones pueden sufrir modificaciones sin previo aviso por parte del fabricante.
© 2013 SMC Corporation Reservados todos los derechos